

EXPLOATERINGSKONTORET, STOCKHOLMS STAD

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

LUNDAGATAN, STOCKHOLM

Slutversion

2021-06-01



wsp

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Lundagatan, Stockholm

KUND

Exploateringskontoret

Alexandra Bercoff

08-508 876 83, alexandra.bercoff@stockholm.se

KONSULT

WSP Environmental Sverige

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB

Karin Tornberg, Uppdragsledare

010 722 81 52 , karin.tornberg@wsp.com

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN

Lundagatan

UPPDRAGSNUMMER

10315994

FÖRFATTARE

Caroline Lantz

DATUM

2021-06-01

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Maria Lindberg

GODKÄND AV

Karin Tornberg

Dokument1

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	UPPDRAG OCH SYFTE	5
1.2	ORGANISATION	5
1.3	OMFATTNING	5
1.4	BEGRÄNSNINGAR	5
2	OMRÅDESBESKRIVNING	6
2.1	LOKALISERING	6
2.2	GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	6
2.3	RECIPIENTER OCH SKYDDSOMRÅDEN	7
3	VERKSAMHETSBEKRIVNING	8
3.1	TIDIGARE MARKANVÄNDNING	8
3.2	NUVARANDE MARKANVÄNDNING	8
3.3	PLANERAD MARKANVÄNDNING	8
4	GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN	8
4.1	AVGRÄNSNING	8
4.2	PROVTAGNING OCH ANALYSER	9
5	JÄMFÖRVÄRDEN	9
5.1	PORLUFT	9
6	RESULTAT	10
6.1	FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER	10
6.2	LABORATORIEANALYSER	10
6.3	SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION	10
7	FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING	11
7.1	PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL	11
7.2	RISKKARAKTERISERING	11
7.3	SAMMANVÄGD RISKBEDÖMNING	11
8	REKOMMENDATIONER	12
9	REFERENSER	13

BILAGOR

- Bilaga 1 Fältnoteringar och analyser
- Bilaga 2 Foton från fältarbetet
- Bilaga 3 Analysprotokoll
- Bilaga 4 Planritning av källare Marmorn 7 och provpunkter

KARTOR

- N102 Provtagningspunkter i plan

1 INLEDNING

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

WSP Sverige AB har på uppdrag av *Exploateringskontoret i Stockholm* gjort en miljöteknisk markundersökning inom *kv Marmorn, Stockholm*.

Stockholms stad arbetar med att ta fram planförslag för ett område mellan övre och nedre Lundagatan på Södermalm i Stockholm. Vid samråd under hösten 2020 meddelade länsstyrelsen att det funnits en kemtvätt i närliggande fastighet (Marmorn 7) och att kommunen behöver utreda föroreningsituationen och göra en bedömning angående risker för människors hälsa och miljön vid markarbeten samt planlagd markanvändning. Länsstyrelsen menar även att kommunen behöver redogöra för hur eventuella föroreningar ska hanteras så att markens lämplighet för sitt ändamål kan säkerställas.

Syftet med markundersökningen är att bedöma:

- om området är förorenat eller inte med avseende på föroreningar som kan härstamma från närliggande fastighet där det tidigare funnits en kemtvätt.
- om eventuella föroreningar kan innebära en oacceptabel risk (förenklad riskbedömning).
- Eventuellt behov av kompletterande utredningar eller riskminskande åtgärder.
- Förekomst av sulfidberg inom planområde (redovisas i separat PM).

1.2 ORGANISATION

För uppdragets genomförande har följande personer inom WSP medverkat.

Ombud: Erika Skogsjö

Uppdragsansvarig (UA): Karin Tornberg

Handläggare och bitr UA: Caroline Lantz

Fälthandläggare: Caroline Lantz och Adam Lindström

Granskare: Maria Lindberg

1.3 OMFATTNING

Arbetet har omfattat följande moment:

- Inventering inklusive arkiv- och kartstudier samt platsbesök
- Framtagande av provtagnings- och analysplan.
- Fältdarbete.
- Fält- och laboratorieanalyser.
- Rapport inklusive förenklad riskbedömning.

1.4 BEGRÄNSNINGAR

WSP har sammanställt denna rapport enbart för *Exploateringskontoret*.

Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

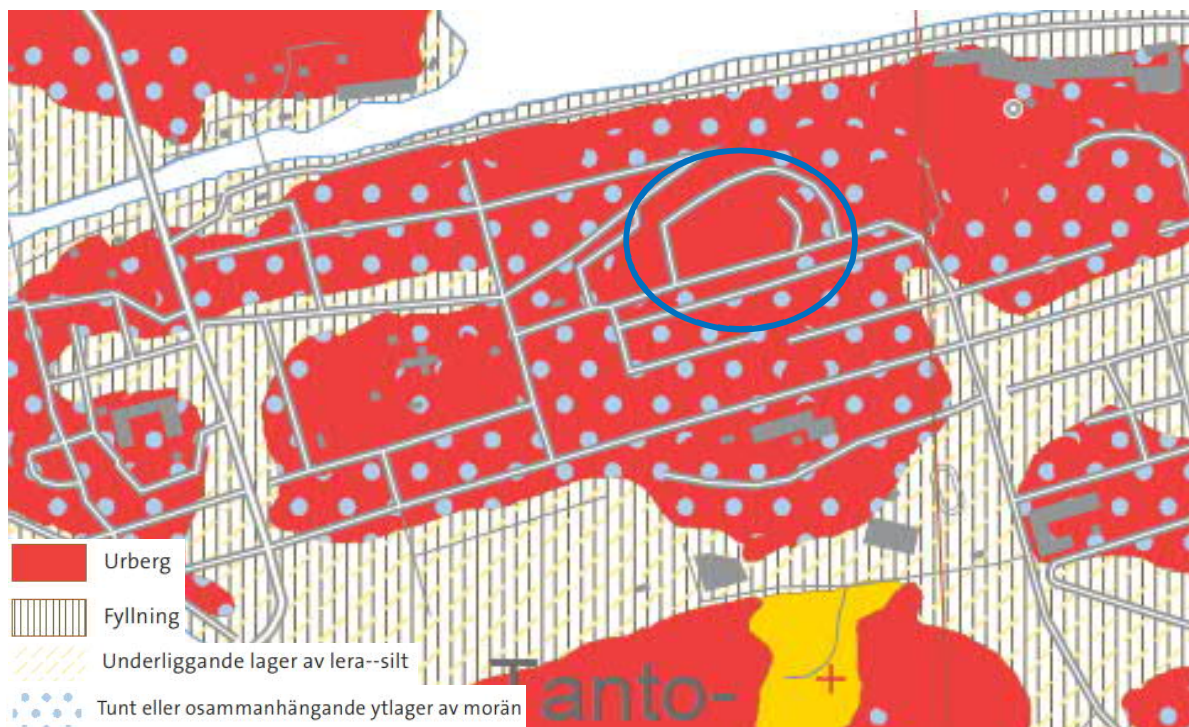
2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 LOKALISERING

Undersökningsområdet ligger på Lundagatan på Södermalm i Stockholm. Den f.d kemtvätten låg inom kv Marmorn, troligen på Lundagatan 40. Närområdet består av flerbostadshus samt en skola söder om undersökningsområdet.

2.2 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

SGU:s jordartskarta visar att området framförallt består av berg, delvis med ett tunt ytlager av morän, se Figur 1. Jorddjupen inom undersökningsområdet är uppskattade till 0-1 m under markytan i SGU:s jorddjupskarta, se Figur 2



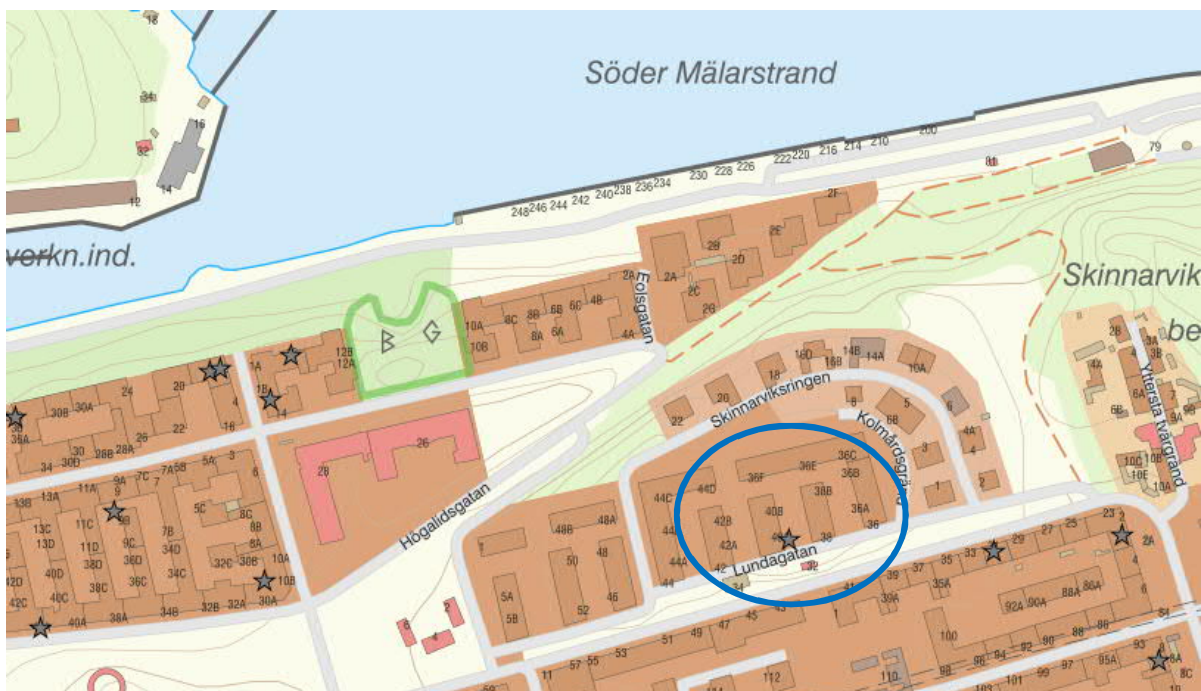
Figur 1. Urklipp ur SGU:s jordartskarta. Aktuellt undersökningsområde är inringat med blått. Rött anger berg och blåa prickar anger tunt ytlager av morän. *Källa: sgu.se*



Figur 2. Urklipp ur SGU:s jorddjups karta. Aktuellt undersökningsområde är inringat i blått. Grön färg anger att jorddjupet är 0-1 m. Källa: sgu.se

2.3 RECIPIENTER OCH SKYDDSDOMRÅDEN

Inga naturreservat eller andra skyddade naturområden finns i närheten, se Figur 3. Område ligger inom Mälarens avrinningsområde.



Figur 3: Utdrag ur VISS som visar den f.d kemtvättens placering (grå stjärna, ej riskklassad). Aktuellt undersökningsområde är inringat i blått. Källa: viss.lansstyrelsen.se

3 VERKSAMHETSBESKRIVNING

3.1 TIDIGARE MARKANVÄNDNING

Kv Marmorn bebyggdes med bostäder mellan åren 1930-1942. I Figur 4 ses historiskt foto från 1960 som visar att bebyggelsen är samma som idag. Den kemtvätt som ska ha funnits på platsen är identifierad av länsstyrelsen och har tilldelats branschklass 2 (måttlig/stor risk), se Figur 3 ovan. Den ska ha identifierats i telefonkatalogen *Gula sidorna* år 1965. Användningen av kemikalier är oklar.

Vid platsbesök 23 februari förevisades källaren på Lundagatan 40 av ordförande Bo Andersson för Brf Marmorn. Vid sydvästra delen av källaren påträffades ett område som var beklätt med skyddsmatta i plast. Plastmattan och underliggande betonggolv var ställvis trasig, eventuellt sönderfrätt. Då inventeringen inte indikerade annan plats där kemtvätt kan ha varit placerad utgick undersökningen ifrån att kemtvätten varit placerad där, se Bilaga 4.



Figur 4: Ortofoto från 1960 över Lundagatan, ©Lantmäteriet.

3.2 NUVARANDE MARKANVÄNDNING

Längs med Lundagatan finns idag flerbostadshus samt en skola. Området mellan nedre och övre Lundagatan består av en slänt med träd och buskar samt en elcentral.

3.3 PLANERAD MARKANVÄNDNING

I området mellan nedre och övre Lundagatan, del av Södermalm 2:8, planeras det för flerbostadshus med plats för 40 st bostadsrätter.

4 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

4.1 AVGRÄNSNING

Provtagningen riktas mot förmodad plats för f.d. kemtvätten och i området mellan nedre och övre Lundagatan, där det planeras för bostäder.

4.2 PROVTAGNING OCH ANALYSER

Provtagningen av porluft har utförts genom att stålsonder slogs ner i marken. Två provpunkter placerades i källaren på Lundagatan 40 (Marmorn 7), varav en under påträffad sönderfränt plastmatta. Hål gjordes genom betongplattan med hjälp av handhållen håltagare. Resterande provpunkter placerades utomhus. Två strax utanför den f.d kemtvätten, tre i släntens övre del och tre i den nedre delen, se karta N101.

En pump kopplades till respektive sond som pumpar upp porluft genom ett filter. Luftflödet är ca 0,5 l/min och varje provpunkt pumpas i ca 60 minuter. Kolfiltren skickas in till ackrediterat laboratorium för analys. Före varje luftprovtagning utförs PID mätning för detektering av flyktiga organiska kolväten.

Träd provtogs genom att utta trädkärnor med hjälp av en tillväxtborr. Provtogs från träd som är större än 7,5 cm i diameter och ca 90 cm ovan markytan på stamsidan som är vänd mot potentiell föroreningskälla, d v s f d kemtvätten. Vedkärnorna placerades i vialer som erhöles från laboratoriet. Två prov från varje träd uttogs. För att undvika trädröta gjordes borrhningen snett uppåt för att minimera att fukt och svampsporer tränger in i hålet. De träd som valdes ut var placerade strax utanför f.d kemtvätten samt tre i nedre delen av slänten.

5 JÄMFÖRVÄRDEN

5.1 PORLUFT

Resultaten från laboratorieanalyser av porluft jämförs med det toxikologiska referensvärdet, RfC (mg/m³), eller den riskbaserade acceptabla koncentrationen, RISK_{inh} (mg/m³), som används i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell för förorenad mark (Naturvårdsverket 2009, uppdatering 2016-07-01). Detta referensvärde anger vilken koncentration av föroreningen man kan andas in i inomhusluft under en hel livstid utan att det påverkar hälsan negativt.

Table 1: Jämförvärden för porluft. Toxikologiska referensvärdet RfC samt riskbaserade acceptabla koncentrationen RISK_{inh}.

Ämne	RfC [mg/m ³]	RISK _{inh} [mg/m ³]
1,1,1-triklorethan	0,8	
1,2-Diklorethan		0,0036
Tetraklorethan	0,2	

6 RESULTAT

6.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER

Vid provtagning av porluft slogs porluftsonder av stål ner 0,26-0,47 m under betongplatta respektive markyta. Inga speciella lukt eller synintryck noterades. I varje provtagningspunkt användes PID (fotojonisations detektor). I sex av punkterna gav fältresultatet låga värden (<5). Under den frätta plastmattan i källaren (21W03P) uppmättes 11,9 ppm. I den övre slänten uppmättes 176 ppm respektive 26,4 ppm i två punkter (21W05P, 21W07P). I den nedre uppmättes 30,7 ppm i en punkt (21W09P).

Provtagning av ved utfördes på fyra olika träd. Inga speciella syn eller luktintryck noterades. Provtagning utfördes 90 cm ovan markytan på samtliga träd.

Fullständiga fältnoteringar ses i Bilaga 1. I Bilaga 2 ses foton från fältarbetet. Punkterna för porluft mättes in med GPS med undantag för de två punkterna i källaren på Lundagatan 40 där GPS mottagning inte är möjlig. Ungefärlig placering av provpunkterna i källaren illustreras i Bilaga 4. I N102 ses punkternas placering.

6.2 LABORATORIEANALYSER

Samtliga provtagna porluftprov analyserades med avseende på klorerade alifater och dess nedbrytningsprodukter hos det ackrediterade laboratoriet Pegasus del av Eurofins.

Samtliga provtagna trädvedkärnor (8 st) skickades till det ackrediterade laboratoriet ALS Global. Endast två (21W12T och 21W14T) av de inskickade vedkärnorna analyserades med avseende på klorerade alifater och vinylklorid. De andra proverna innehöll för liten mängd trädved för att analysresultat skulle kunna erhållas.

6.3 SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION

6.3.1 Porluft

Resultatet av laboratorieanalyserna visade på halter under laboratoriets rapporteringsgräns för samtliga prov. Rapporteringsgränsen ligger under aktuella jämförvärden.

6.3.2 Trädved

Resultatet av laboratorieanalyserna visade på halter under laboratoriets rapporteringsgräns för samtliga analyserade prov.

7 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING

7.1 PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL

En konceptuell modell beskriver kopplingarna mellan föroreningskälla, spridnings- och exponeringsvägar, skyddsobjekt, geologi och markanvändning. Modellen sammanfattar hur miljö- och hälsofarliga ämnen från det aktuella området kan nå och exponera skyddsobjekten och förtydligar på så sätt vilka transportvägar som är relevanta.

De ämnen som kan finnas inom området är klorerade lösningsmedel vilka är lättflyktiga ämnen. Organiska, flyktiga ämnen kan förångas och spridas från jord till inomhusluft i byggnader via porluft. Klorerade lösningsmedel är tyngre än vatten och kan även sjunka ner under grundvattenytan och spridas vidare.

Möjliga exponeringsvägar för hälsa för det aktuella området är inandning av ånga, intag av jord, inandning av damm och hudkontakt. Något grundvattenuttag förekommer inte inom området.

Skyddsobjekt inom området är idag de människor som bor och tillfälligt vistas inom undersökningsområdet.

Vid både nuvarande och framtida markanvändning är människor, markmiljön, recipienten Mälaren och omgivande ekosystem skyddsobjekt.

7.2 RISKKARAKTERISERING

Uppmätta halter i porluft har jämförts mot toxikologiska referensvärden. Samtliga halter underskrider dessa värden samt även laboratoriets rapporteringsgräns.

I trädved har inga halter detekterats över laboratoriets rapporteringsgräns.

7.3 SAMMANVÄGD RISKBEDÖMNING

I nu utförd markundersökning påträffades inga halter av klorerade lösningsmedel i porluft eller i trädved. Utifrån detta så bedöms det inte finnas risk för människors hälsa eller miljö. Den förenklad riskbedömningen påvisar inte något behov av riskreduktion för planerad markanvändning.

Osäkerhet finns i riskbedömningen då porluftsundersökningen utförts ytligt och säger inget om en eventuell djupt liggande förorening. Baserat på utförd utredningen finns dock inga indikationer på att en kemtvätt på Lundagatan 40 har orsakat markförorening med klorerade lösningsmedel. Inga andra ämnen än klorerade lösningsmedel har heller analyserats vilket ger osäkerheter i om andra föroreningar förekommer i området.

8 REKOMMENDATIONER

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Trots att inga halter över detektionsgränsen påträffats rekommenderar vi att rapporten delges Miljöförvaltningen i Stockholms stad.

REFERENSER

Länsstyrelsen i Stockholm, 2021. Information från EBH-stödet, länsstyrelsernas databas över potentiellt förorenade områden, 2021-01-25.

Naturvårdsverket, 1994. Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 1. Rapport 4310.

Naturvårdsverket, 1994. Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 2. Rapport 4311.

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Rapport 4918.

NFS 2004:10. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfarande för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.

Naturvårdsverket, 2009a. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2009b. Riskbedömning av förorenade områden. Rapport 5977.

Naturvårdsverket, 2009c. Att välja efterbehandlingsåtgärd. Rapport 5978.

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.

Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på www.naturvardsverket.se.

SPIMFAB, 2014. Drivmedelsbolagens undersökningar och saneringar av förorenade bensinstationer. Slutrapport av SPIMFAB:s arbete under 1997 till 2014.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 48 000 medarbetare på 550 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 200 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00

wsp.com

